

10/566 908

(12)特許協力条約に基づいて公開された国際出願

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局



(43) 国際公開日  
2005 年 2 月 10 日 (10.02.2005)

PCT

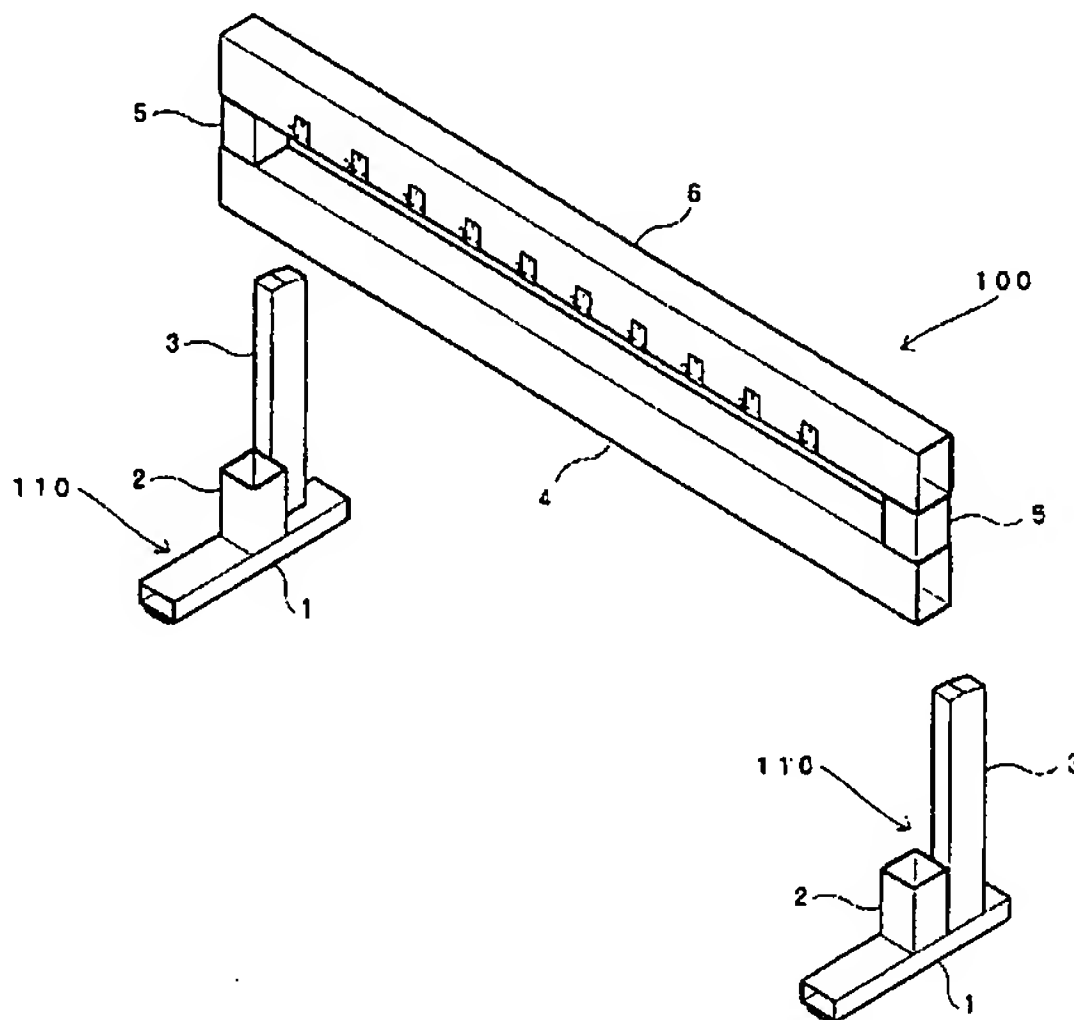
(10) 国際公開番号  
WO 2005/012621 A1

- (51) 国際特許分類<sup>7</sup>: D05B 73/00, 75/00 (72) 発明者; および  
(21) 国際出願番号: PCT/JP2004/011159 (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 田島 郁夫  
(22) 国際出願日: 2004 年 8 月 4 日 (04.08.2004) (JP/JP); 〒4860901 愛知県春日井市牛  
(25) 国際出願の言語: 日本語 (74) 代理人: 飯塚 義仁 (IIZUKA, Yoshihito); 〒1130033 東  
(26) 国際公開の言語: 日本語 Tokyo (JP).  
(30) 優先権データ: 特願2003-286631 2003 年 8 月 5 日 (05.08.2003) JP (81) 指定国 (表示のない限り、全ての種類の国内保護が  
(71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 東 可能): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR,  
海工業ミシン株式会社 (TOKAI KOGYO MISHIN BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM,  
KABUSHIKI KAISHA) [JP/JP]; 〒4860901 愛知県春 DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU,  
日井市牛山町 1 8 0 0 番地 Aichi (JP). ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS,  
LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA,  
NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE,

[続葉有]

(54) Title: SEWING MACHINE FRAME AND METHOD OF ASSEMBLING THE SAME

(54) 発明の名称: ミシンフレーム及びその組み立て方法



(57) Abstract: A sewing machine frame, comprising main frames (100, 30) having upper supporting members (6, 32) and lower supporting members (4, 34) disposed generally parallel with each other at a specified interval which are formed integrally with each other through joining members (5, 35) and pivotally supporting leg parts (110, 40) installed at the specified positions of the main frames to generally horizontally holding the main frames at specified heights. The sewing machine frames are formed by installing the pivotally supporting leg parts on the main frames. Since the main frames are formed separately from the pivotally supporting legs and the upper support members are formed integrally with the lower support members through the joining members, the main frames can be carried to a specified assembly site without installing the pivotally supporting leg parts thereon. Thus, the sewing machine frame can be efficiently carried at low cost in carrying.

(57) 要約: 上支持部材 (6 ; 32) と該上支持部材に対して所定の間隔を空けて略平行に配置された下支持部材 (4 ; 34) とを接合部材 (5 ; 35) を介して一体的に結合してなるメインフレーム (

[続葉有]

WO 2005/012621 A1



SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US,  
UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN,  
TD, TG).

(84) 指定国(表示のない限り、全ての種類の広域保護が可能): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF,

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

100; 30) と、該メインフレームの所定位置に取り付けられて該メインフレームを所定高さにおいて略水平に保持するための支承脚部(110; 40)とが、個別の構成体として提供される。このメインフレームに支承脚部を組み付けることによりミシンフレームが構成される。このように、支承脚部とは別の構成体として、上支持部材と下支持部材とを接合部材によって一体的に結合してなるものとしてメインフレームを構成したので、該メインフレームに該支承脚部を組み付ける前の状態で、所要の組み立て場所へと搬送することができるようになる。よって、搬送の際に、効率的かつ低コストな搬送が行える。

## 明 細 書

## ミシンフレーム及びその組み立て方法

## 技術分野

- [0001] この発明は多頭式ミシンのミシンフレームに関し、特に搬送性に優れておりかつ搬送後において簡単に組み立てを行うことのできるようにしたミシンフレームの構造に関し、また、その組み立て方法に関する。

## 背景技術

- [0002] 複数のミシンヘッドを具えた多頭式ミシンに用いられるミシンフレームとしては、例えば下記に示す特許文献1に開示されているミシンフレームが従来から知られている。図12及び図13に示すように、このミシンフレームは、左右方向(図中の矢印X方向)に所定の間隔をもって配置された一対の基台20と、該両基台20の上面にそれぞれ立設固定されている一対の支柱21(脚柱とも呼ぶ)とを具えている。両支柱21に対しては、縫い針を駆動するためのミシンヘッド(図示せず)を取り付けるための例えば鋼製角パイプなどの高い剛性の素材からなる上フレーム22と、上フレーム22の下方において縫い針の上下駆動に同期して回転駆動される釜を内蔵した釜土台(図示せず)を取り付けるための鋼製角パイプなどからなる下フレーム23とが、それぞれ架け渡された状態で固定されている。また、両支柱21の背面には補助支柱24がそれぞれ固定されており、こうすることで基台20と支柱21及び支柱21と上フレーム22との結合をより強固にしている。
- [0003] 上記したミシンフレームは、これを構成する各部材間の固定部分が溶接によって一体化されるようにして組み立てられている。そこで、従来知られたミシンフレームの組み立て加工方法を簡単に説明すると、図13に示すように、まず基台20に支柱21及び補助支柱24を溶接固定することにより一対の脚部Aを形成する。この形成した一対の脚部Aにおける支柱21の上端面部(図中においてA1で示す箇所)に上フレーム22を載置して溶接すると共に、支柱21の中高部(図中においてA2で示す箇所)に下フレーム23の両端部を溶接する。こうすることによって、基台20及び支柱21及び補助支柱24からなる一対の脚部Aに対して上フレーム22及び下フレーム23がそ

れぞれ架け渡された状態に固定されている、つまり各部材が一体化されたミシンフレームが組み立てられる。

特許文献1:特開平9-94367号

- [0004] ところで、ミシンフレームは例えば溶接工場などで上述したように一体化されるようにして組み立てられており、この組み立てられたミシンフレームがミシン組付工場へと搬送される。そして、ミシン組付工場において搬送されたミシンフレームに対してミシンヘッドなどのミシンを構成する他の部品を組み付けることによって、最終的に多頭式ミシンを完成するようになっている。しかし、従来のミシンフレームはそれ全体が一体化するように組み立てられていることから、溶接工場からミシン組付工場へと搬送する際に一度に多くの組み立て済みのミシンフレームを運ぶことができずに搬送効率が悪く、そのためにミシンフレームを搬送する際にかかる搬送コストが高くなることが生じてしまい不都合である、という問題点があった。特に、組み立て済みのミシンフレームを海外から搬入又は海外へ搬出する際には、梱包上の問題から上記の不具合がより顕著に現れる。こうした問題点を解決する方法の1つとして、一对の脚部Aと上フレーム22と下フレーム23とをそれぞれ別個に梱包してミシン組付工場へと搬送して、ミシン組付工場でそれぞれを溶接してミシンフレームを組み立てる方法が考えられる。しかし、従来のミシンフレームは上フレーム22と下フレーム23とを一对の脚部Aに対してそれぞれ別々の箇所溶接しなければならず時間がかかること、下フレーム23を脚部Aの所定箇所A2に正確に溶接することが非常に難しいことなどから、ミシン組付工場ではミシンフレームの組み立てを行うことができない。したがって、上記したような方法をとることもできず、結局は溶接工場で予め組み立てたミシンフレームをミシン組付工場へと搬送するしか方法がなかった。

#### 発明の開示

- [0005] 本発明は上述の点に鑑みてなされたもので、ミシンフレームを効率的に搬送することができるようにすると共に、搬送後におけるミシンフレームの組み立てを簡単な作業で行うことができるようにした多頭式ミシンのミシンフレームを提供することを目的とし、また、その組み立て方法を提供しようとするものである。
- [0006] 本発明に係るミシンフレームは、複数のミシンヘッドを略水平方向に並設支持する

ための上支持部材と、前記ミシンヘッドに対応する複数の釜土台を同じく略水平方向に並設支持するための下支持部材とを、所定の間隔を空けて略平行に配置し、これらを接合部材を介して一体的に結合してなるメインフレームと、前記メインフレームとは別の構成体からなり、該メインフレームの所定位置に取り付けられて該メインフレームを所定高さにおいて略水平に保持するための支承脚部とを具える。

[0007] 本発明に係るミシンフレームの構造によれば、上支持部材と下支持部材とを含んで一体的に構成されたメインフレームと、それを支持するための支承脚部とが、個別の構成体として提供され、このメインフレームに支承脚部を組み付けることによりミシンフレームが構成される。このように、支承脚部とは別の構成体として、上支持部材と下支持部材とを接合部材によって一体的に結合してなるものとしてメインフレームを構成したので、該メインフレームに該支承脚部を組み付ける前の状態で、所要の組み立て場所へと搬送することができるようになる。よって、搬送の際に、効率的かつ低コストな搬送が行える。すなわち、メインフレームと支承脚部とを分離した状態で搬送することで、小嵩の梱包となることで運び易くなり、また、搬送時の収納スペースを効率的に利用することもできる。例えば、メインフレーム及び支承脚部はそれぞれの形状が同じである同種のを同時に複数梱包した場合、完成したミシンフレームをそのまま梱包するしかなかった従来の場合に比べて全体として小嵩の梱包ですみ、かつ、限られた収納スペースにより多くのメインフレーム及び支承脚部を積み込んで搬送することができる。したがって、同じ台数のミシンフレームを搬送する場合に、従来と比べて小嵩のままで搬送することが可能となり搬送効率が上がる。また、上記のようにメインフレームを支承脚部に接続するだけでミシンフレームを組み立てることができ、搬送先においても簡単にミシンフレームを組み立てることができる。また、その場合に、メインフレームにおいては、複数のミシンヘッドを並設支持するための上支持部材と、複数の釜土台を並設支持するための下支持部材とが予め所定の配置で一体的に結合されているので、ミシンヘッドと釜土台との所定の位置関係が予め確保されており、搬送先における組み立ての際にこの点に気を使う必要がまったくなく、楽に組み立てを行うことができる。

[0008] 本発明に係るミシンフレームの組み立て方法は、複数のミシンヘッドを略水平方向



に並設支持するための上支持部材と、前記マシンヘッドに対応する複数の釜土台を同じく略水平方向に並設支持するための下支持部材とを所定の間隔を空けて略平行に配置し、これらを接合部材によって一体的に結合したメインフレームを用意する工程と、前記メインフレームの所定位置に取り付けられて該メインフレームを所定高さにおいて略水平に保持するための支承脚部を用意する工程と、前記用意されたメインフレームと支承脚部を組み立て場所までそれぞれ搬送する工程と、前記組み立て場所において前記搬送されたメインフレームに支承脚部を組み付けることでマシンフレームを完成させる工程とを備える。これにより、上支持部材と下支持部材とを接合部材によって一体的に結合してなるメインフレームが、支承脚部とは別途に用意され、該メインフレームに該支承脚部を組み付ける前の状態で、所要の組み立て場所へと搬送される。そして、組み立て場所において該搬送されてきたメインフレームに支承脚部を組み付けることでマシンフレームが完成される。よって、上述と同様に、効率的かつ低コストな搬送が行える。

[0009] また、別の観点に従う本発明に係るマシンフレームの組み立て方法は、複数のマシンヘッドを略水平方向に並設支持するための上支持部材と、前記マシンヘッドに対応する複数の釜土台を同じく略水平方向に並設支持するための下支持部材とを所定の間隔を空けて略平行に配置し、これらを接合部材によって一体的に結合したメインフレームを用意する工程であって、前記釜土台を取り付けるための土台を前記下支持部材に取り付けることを含んでいるものと、前記メインフレームの所定位置に取り付けられて該メインフレームを所定高さにおいて略水平に保持するための支承脚部を用意する工程と、前記用意されたメインフレームと支承脚部を組み立て場所まで搬送する工程と、前記組み立て場所において前記搬送されたメインフレームに支承脚部を組み付けることでマシンフレームを完成させる工程とを備える。これによれば、用意されたメインフレームにおいて、釜土台を取り付けるための土台が前記下支持部材に取り付けられることになるので、後の工程でメインフレームに釜土台を組み付ける作業を容易に行うことができるようになる。

[0010] さらに別の観点に従う本発明に係るマシンフレームの組み立て方法は、複数のマシンヘッドを略水平方向に並設支持するための上支持部材と、前記マシンヘッドに対応

する複数の釜土台を同じく略水平方向に並設支持するための下支持部材とを所定の間隔を空けて略平行に配置し、これらを接合部材によって一体的に結合したメインフレームを用意する工程と、前記メインフレームの所定位置に取り付けられて該メインフレームを所定高さにおいて略水平に保持するための支承脚部を用意する工程と、前記用意されたメインフレームに前記マシンヘッド及び前記釜土台を含む部品を組み付ける工程と、前記部品を組み付けたメインフレームと前記用意された支承脚部を組み立て場所まで搬送する工程と、前記組み立て場所において前記搬送されたメインフレームに支承脚部を組み付けることで前記部品を組み付け済のミシンフレームを完成させる工程とを備える。これによれば、マシンヘッド及び釜土台を含む部品を組み付けてなるメインフレームが、支承脚部とは別途に用意され、該メインフレームに該支承脚部を組み付ける前の状態で、所要の組み立て場所へと搬送される。そして、組み立て場所において該搬送されてきたメインフレームに支承脚部を組み付けることで、部品を組み付け済のミシンフレーム(つまりミシンの完成品)が完成される。よって、上述と同様に、効率的かつ低コストな搬送が行える。

- [0011] 従って、本発明によれば、上支持部材と下支持部材とを含んで一体的に構成されたメインフレームと、それを支持するための支承脚部とが、個別の構成体として提供され、このメインフレームに支承脚部を組み付けることによりミシンフレームを構成するようにしたので、ミシンフレームをメインフレームと支承脚部とに分けてそれぞれを小嵩のままで搬送することが可能となり搬送効率が上がる、という効果が得られる。特に、船便や空輸等で海外からミシンフレームを搬入したり搬出したりする場合において、梱包を小嵩にまとめることに伴う搬送経費の節減効果が顕著に表れる。

また、搬送後においてミシンフレームの組み立てを実施する際にはメインフレームと支承脚部とを結合するという作業を行うだけでよいことから、搬送先でもミシンフレームを簡単に完成させることができるようになる。

#### 図面の簡単な説明

- [0012] [図1]本発明に係るミシンフレームの第1の実施例を示す正面図である。  
[図2]同第1の実施例に従うミシンフレームを示す平面図である。  
[図3]同第1の実施例に従うミシンフレームを示す側面図である。

[図4]同第1の実施例に従うミシンフレームを示す斜視図である。

[図5]同第1の実施例に従うミシンフレームの組み立て構造を示す分解斜視図である。

。

[図6]本発明の第2の実施例に従うミシンフレームの組み立て構造を示す分解斜視図である。

[図7]本発明の第3の実施例に従うミシンフレームの組み立て構造を示す分解斜視図である。

[図8]同第3の実施例に従うミシンフレームを組み立てた状態を示す斜視図である。

[図9]同第3の実施例に従うミシンフレームを組み立てた状態を示す正面図である。

[図10]同第3の実施例に従うミシンフレームを組み立てた状態を示す縦断面図である。

。

[図11]同第3の実施例に従うミシンフレームにおいて、メインフレームに部品を組み付けた後に支承脚部を取り付ける場合の状態を示す分解斜視図である。

[図12]従来のミシンフレームを示す斜視図である。

[図13]従来のミシンフレームの組み立て加工方法を示す分解斜視図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

[0013] 以下、この発明の実施の形態を添付図面に従って詳細に説明する。

まず、本発明に係るミシンフレームの第1の実施例について、図1～図5を用いて説明する。図1は本発明に係るミシンフレームの一実施例を示す正面図、図2は同ミシンフレームの平面図、図3は同ミシンフレームの側面図、図4は同ミシンフレームの斜視図である。図1～図3においては、最終的な製品として多頭式ミシンを完成するために該ミシンフレームに付設される部品、つまり多頭式ミシンを構成するミシンフレーム以外の他の部品を想像線で示し、ミシンフレーム本体を実線で示した。

[0014] これらの図面で示すように、この実施例に示したミシンフレームは大きく分けて、下支持部材4(下フレームとも呼ぶ)及び上支持部材6(上フレームとも呼ぶ)及び支柱5とからなるメインフレーム100と、基台1及び脚柱2及び補助支柱3とからなる左右一対の支承脚部110とにより構成される。上記メインフレーム100を構成する各構成要素、つまり下支持部材4、上支持部材6、支柱5のそれぞれには、例えば鋼製角パイ



ブなどの断面形状が角型であって剛性の高い素材が使用されている。勿論、上記支承脚部110を構成する基台1、脚柱2、補助支柱3に対しても鋼製角パイプなどの剛性の高い素材が使用されていることは言うまでもない。

[0015] メインフレーム100は、鋼製角パイプなどからなる下支持部材4と上支持部材6とを所定の間隔(詳しくは支柱5の高さに相当する分だけの間隔)を空けて平行に配置しておき、その上で左右方向(図中の矢印X方向)の両端部においてそれぞれの間に接合部材である支柱5を溶接固着することによって、下支持部材4と上支持部材6と支柱5とが一体的に組み立てられているものである。すなわち、メインフレーム100における下支持部材4の上方には接合部材である一対の支柱5を介して、下支持部材4と同様に鋼製角パイプからなる上支持部材6が下支持部材4と平行になるようにして固定されている。一方、支承脚部110は、基台1の上に立設するようにして脚柱2と補助支柱3とをそれぞれ基台1に溶接固着することによって、基台1と脚柱2と補助支柱3とが一体的に組み立てられているものである。すなわち、鋼製角パイプからなり前後方向(図中の矢印Y方向)に所定長さを有する基台1の略中央部に、同じく鋼製角パイプからなる脚柱2を溶接により固着し、脚柱2の背面に対して、同じく鋼製角パイプからなる補助支柱3を溶接により固着し、また、各補助支柱3の下端も基台1に溶接することで、支承脚部110が構成される。このようにして、基台1と脚柱2と補助支柱3とが一体的に組み立てられているものが支承脚部110であり、ミシンフレームを組み立てた状態においてメインフレーム100の左右側部を支承するために、左右一対として設けられる。

[0016] 上述したメインフレーム100及び支承脚部110は例えば溶接工場でそれぞれ製造され、最終的な製品である多頭式ミシンを組み立てるためのミシン組付工場へとそれぞれ搬送されて、搬送先のミシン組付工場において最終的に多頭式ミシンへと組み立てられる。すなわち、搬送されたメインフレーム100と一対の支承脚部110とを組み合わせて構成されるミシンフレームに対して多頭式ミシンを構成する他の部品を付設することによって、多頭式ミシンは完成される。そこで、ミシンフレームの組み立てについて、つまり搬送後における上記メインフレーム100及び支承脚部110を用いてのミシンフレームの組み立て加工方法について、図5を用いて説明する。図5は、ミシンフ

レームの組み立て加工方法を示す分解斜視図である。

- [0017] 図5に示すように、ミシンフレームはメインフレーム100の両端部に支承脚部110を固着することにより組み立てられる。この場合、メインフレーム100の下支持部材4の両端部下面をそれぞれ各脚柱2の上端に溶接する。すなわち、両脚柱2の上に下支持部材4及び上支持部材6が架け渡された状態で配置されるようにして、メインフレーム100と支承部材110とを溶接する。また、補助支柱3の前面とメインフレーム100の背面とを溶接する。このミシンフレームにおいては上支持部材6の前面及び下支持部材4の前面とが互いに平行かつ床面に対して垂直となるように、メインフレーム100に対して支承脚部110を固着しなければならない。これは後述する多頭式ミシンの組み立て時において、ミシンヘッド8と釜土台10とを付設するメインフレーム100の位置は高精度にあっていなければならないため、ミシンヘッド8が取り付けられる上支持部材6の前面と、土台9を介して釜土台10が取り付けられる下支持部材4の前面とが高精度に互いに平行かつ床面に対して垂直になっていることが好ましいからである。また、下支持部材4の上面にはテーブル11がその上面と床面とが平行になるように取り付けられたり、該テーブル11上を布などの被縫製物を保持する保持枠12が前後左右に移動するように駆動するための駆動機構14等が取り付けられるために、下支持部材4の上面が床面に対して高精度に垂直になっていることが好ましいからである。したがって、上支持部材6の前面(背面)及び下支持部材4の前面(背面)とが互いに平行となるようにメインフレーム100を組み立てておくことは勿論のこと、ミシンフレームを組み立てる場合には補助支柱3の前面とメインフレーム100の背面とが密接するようにして溶接できるようにしてある。これにより、上支持部材6の前面及び下支持部材4の前面とが互いに高精度に平行かつ床面に対して垂直となるように、メインフレーム100に対して支承脚部110を固着することができるようになっている。

- [0018] 上記のようにして組み立てられたミシンフレームに対して、ミシンを構成するその他の部品を取り付けることによって、多頭式ミシンが完成される。すなわち、図1〜図3に示すように、メインフレーム100の上支持部材6の前面には、座部材7を左右方向に複数個(この実施例では矢印X方向に10個)固定的に配置する。各座部材7には図示しない取付孔が設けてあり、各座部材7には取付孔を介してそれぞれミシンヘッ

ド8が取り付けられる。下支持部材4の前面には土台9が固定してあり、土台9の上面には各ミシンヘッド8と対応する位置において釜土台10がそれぞれ配置される。上支持部材6と下支持部材4との間にはテーブル11が配置され、テーブル11の上面には布などの被縫製物を保持する保持枠12が移動自由に載置される。下支持部材4の後方にはステー13が配置され、その両端部は両補助支柱3の背面に固定してある。このステー13に対しては、テーブル11を支えるスタッド(図示せず)や保持枠12を駆動するための駆動機構14などが取り付けられる。このようにして完成された多頭式ミシンにおける上記各構成要素は公知のものであることから、それぞれの機能や動作などについての説明は省略する。

[0019] 上述したメインフレーム100と支承脚部110とを組み合わせた構成のミシンフレームによれば、複数個のミシンフレームを従来に比べて小嵩のまま搬送することが可能となる。すなわち、全体の形状が長方形であり突出した箇所のないメインフレーム100のみを複数個、T字状の形状である支承脚部110のみを複数個、それぞれ梱包することができ、それらは小嵩の梱包で済む。このように、梱包を小嵩にまとめることができることから、溶接工場からミシン組付工場へと搬送する際の搬送経費を節減することができるようになる。また、搬送後にミシンフレームの組み立てを実施する際には支承脚部110の補助支柱3に沿ってメインフレーム100を結合するだけで正確にミシンフレームを組み立てることができることから、搬送先でもミシンフレームを簡単に完成させることができるようになる。

[0020] 次に、本発明に係るミシンフレームの第2の実施例について、図6を用いて説明する。この図6に示したミシンフレームは、上述した第1の実施例に示したものと異なり、溶接工場においてメインフレーム100を製造するときに、該メインフレーム100における下支持部材4に予め土台9を固着・取り付けしておくようにしたものである。勿論、土台9以外でも搬送、梱包に不都合を生じない部材又は部品であれば、メインフレーム100に予め固着・取り付けしておくようにしてもよい。また、上述した第1の実施例に示したミシンフレームにおいては、メインフレーム100を支承脚部110に対して溶接により結合したが、この図6に示す実施例のように、ボルトBを用いてのボルト締めによりメインフレーム100と支承脚部110とを結合するように構成してもよい。そうした場合、メ

インフレーム100及び支承脚部110それぞれに、図6に示すような所定位置にボルトBを挿入するための挿入孔を設けておく必要がある。このようにすると、溶接する場合に比べてメインフレーム100を支承脚部110に対して簡単にかつ正確な位置に取り付けすることができる。また、予めメインフレーム100に土台9を固着しておくことで、ミシンフレームに対して多頭式ミシンの他の部品を、特に座部材7に取り付けられたミシンヘッド8に対応する土台9上の所定位置に釜土台10を正確に取り付けることができるようになり有利である。なお、ボルトBに限らず、その他適宜の着脱式取付具を用いてよい。

- [0021] なお、上述した各実施例においては補助支柱3を支承脚部110の一構成要素としたものを示したが、補助支柱3は支承脚部110に必須の構成要素ではないことから補助支柱3はなくてもよい。ただし、補助支柱3によるメインフレーム100と支承脚部110との結合をより強固にすることに伴って、ミシン稼動時に発生するミシン全体の振動を抑制したりミシンの剛性を保持するなどの利点があることを考慮すると、補助支柱3はあったほうがよい。

なお、上述した各実施例においてはミシンフレームを組み立てた後に、上支持部材6の前面にミシンヘッド8を取付けるための座部材7を取り付けるようにしたがこれに限らず、ミシンフレーム(あるいはメインフレーム100)を組み立てる前の上支持部材6の前面に座部材7が予め固着されていてもよい。

- [0022] また、上述した各実施例において、ミシン組付工場においてメインフレーム100に支承脚部110を組み付けることでミシンフレームを完成させるように説明したが、これに限らず、ミシン組付工場においては搬送されてきたメインフレーム100に対してミシンヘッド8、釜土台10、テーブル11等の各種部品・部材を組み付け、このように各種部品・部材を組み付けた状態のメインフレーム100と、支承脚部110とを、分離したままの状態、ミシン組付工場からユーザ所在地まで搬送するようにしてもよい。その場合は、ユーザ所在地において、搬送されてきたメインフレーム100に支承脚部110を組み付けることでミシンフレームを完成させる、つまり、最終的な製品である多頭式ミシンを完成させる。このようにすることで、ミシン組付工場からユーザ所在地まで搬送する際の搬送効率化と搬送経費の節減を図ることができる。

[0023] 次に、本発明に係るミシンフレームの第3の実施例について、図7～図11により説明する。図7～図11に示された実施例に係るミシンフレームは、少数頭(例えば8頭以下)のミシンヘッドで構成される刺繍ミシンのミシンフレームであり、図示の例では、筒状の被刺繍物への刺繍が可能な刺繍ミシンのミシンフレームが示されている。図7は分離された状態のメインフレーム30と支承脚部40を斜視図にて示し、図8はメインフレーム30に支承脚部40を組み付けた状態を斜視図にて示している。両図において、メインフレーム30における上支持部材32は下支持部材34を見やすくするために一部切り欠いた箇所を想像線で補って示してある。図9、図10はメインフレーム30に支承脚部40を組み付けた状態を示す正面図及び縦断面図であり、最終的な製品として多頭式ミシンを完成するために該ミシンフレームに付設される部品、つまり多頭式ミシンを構成するミシンフレーム以外の他の部品を想像線で示し、ミシンフレーム本体を実線で示してある。

[0024] 図に示されるように、この実施例に係るミシンフレームでは、ミシンヘッド31を支持するための上支持部材32と、釜土台(シリンダベッド)33を支持するための下支持部材34とが、左右一対のボックス(接合部材)35を介して一体的に結合されて、メインフレーム30を構成している。このメインフレーム30に対してボルト及びナット等の取り付け手段を介して分離可能に結合される支承脚部40は、左右一対のスタンド(脚部材)41と、両スタンド41間を繋ぐ横連結部材(構造部材)42と、スタンド41と横連結部材42との固定を強固にするための補強部材(構造部材)43と、下支持部材34の略中間部を支持するための支柱部材44と、一対の脚ベース部材45とで構成され、これらの構成要素をボルト又はねじ等の着脱式取付具を用いて分離可能に結合・固定している。

[0025] このミシンフレームを溶接工場からミシン組付工場へ搬送するときには、左右一対のボックス35に支持部材32と下支持部材34とを一体的に溶接接合してなるメインフレーム30と、支承脚部40の各構成要素とを、それぞれ分離した状態で搬送する。ミシン組付工場では、最初に支承脚部40の組み立てを行う。すなわち、支承脚部40の各構成要素である左右一対のスタンド41、横連結部材42、補強部材43、支柱部材44、脚ベース部材45を組み合わせてボルト又はねじ等の着脱式取付具を用いて固



定し、支承脚部40を完成させる。そして、この支承脚部40の上にメインフレーム30を載せて、ボルト及びナット等の着脱式取付具を用いて、これらを組み付け、ミシンフレームの完成品を組み立てる。こうして組み立てられたミシンフレームに、ミシンヘッド31、シリンダベッド33などミシンを構成するその他各種の部品を組み付ける。なお、支承脚部40の各構成要素を溶接工場において組み立てて、完成された支承脚部40を溶接工場からミシン組付工場へ搬送するようにしてもよい。その場合は、支承脚部40の各構成要素をボルト又はねじ等の着脱式取付具で固定するのではなく、溶接で固定してもよい。しかし、支承脚部40の各構成要素を分離した状態で溶接工場からミシン組付工場へ搬送するようにした方が搬送効率がよい。

[0026] このように、この第3の実施例においても、ミシンフレームを溶接工場からミシン組付工場へ搬送するときに、メインフレーム30と支承脚部40とを分離した状態で搬送することによって、梱包を小嵩にすることができ、搬送の効率化、経費節減が可能となる。また、支承脚部40も各構成要素毎の部材に分離した状態で搬送することで、更なる搬送効率化と経費節減を図ることができる。

[0027] また、この第3の実施例においても、ミシン組付工場においては搬送されてきたメインフレーム30に対してミシンヘッド31、シリンダベッド33、テーブル等の各種部品・部材を組み付け、このように各種部品・部材を組み付けた状態のメインフレーム30と、支承脚部40とを、分離したままの状態、ミシン組付工場からユーザ所在地まで搬送するようにしてよい。図11は、このように、ミシンヘッド31、シリンダベッド33、テーブル等の各種部品・部材を組み付けてなるインフレーム30と支承脚部40とが、分離されたままとなっている状態を示す斜視図である。その場合は、ユーザ所在地において、搬送されてきた各種部品付きのメインフレーム30に支承脚部40を組み付けることでミシンフレームを完成させる、つまり、最終的な製品である多頭式ミシンを完成させる。このようにすることで、ミシン組付工場からユーザ所在地まで搬送する際の搬送効率化と搬送経費の節減を図ることができる。また、上述と同様に、支承脚部40も各構成要素毎の部材に分離した状態で搬送することで、更なる搬送効率化と経費節減を図ることができる。

## 請求の範囲

- [1] 複数のマシンヘッドを略水平方向に並設支持するための上支持部材と、前記マシンヘッドに対応する複数の釜土台を同じく略水平方向に並設支持するための下支持部材とを、所定の間隔を空けて略平行に配置し、これらを接合部材を介して一体的に結合してなるメインフレームと、
- 前記メインフレームとは別の構成体からなり、該メインフレームの所定位置に取り付けられて該メインフレームを所定高さにおいて略水平に保持するための支承脚部とを具えたマシンフレーム。
- [2] 前記メインフレームは、略平行に配置された前記上支持部材と前記下支持部材の両端に一对の前記接合部材を配置し、これらを一体的に結合してなるものである請求項1に記載のマシンフレーム。
- [3] 前記メインフレームは、前記各部材を溶接によって一体的に結合してなるものである請求項2に記載のマシンフレーム。
- [4] 前記支承脚部は、前記メインフレームの左右両端をそれぞれ支承するための一对の脚部を含んで構成される請求項1に記載のマシンフレーム。
- [5] 前記支承脚部は、前記メインフレームの左右両端をそれぞれ支承するための一对の脚部材と、両脚部材を連結して補強するための構造部材とを含んで構成される請求項1に記載のマシンフレーム。
- [6] 前記支承脚部を構成する各部材は、着脱式取付具を用いて分離可能に組み立てられる請求項5に記載のマシンフレーム。
- [7] 前記メインフレームに対する前記支承脚部の取り付けは、溶接によって行われる請求項1に記載のマシンフレーム。
- [8] 前記メインフレームに対する前記支承脚部の取り付けは、着脱式取付具を用いて分離可能に行われる請求項1に記載のマシンフレーム。
- [9] 複数のマシンヘッドを略水平方向に並設支持するための上支持部材と、前記マシンヘッドに対応する複数の釜土台を同じく略水平方向に並設支持するための下支持部材とを所定の間隔を空けて略平行に配置し、これらを接合部材によって一体的に結合したメインフレームを用意する工程と、

前記メインフレームの所定位置に取り付けられて該メインフレームを所定高さにおいて略水平に保持するための支承脚部を用意する工程と、

前記用意されたメインフレームと支承脚部を組み立て場所までそれぞれ搬送する工程と、

前記組み立て場所において前記搬送されたメインフレームに支承脚部を組み付けることでマシンフレームを完成させる工程と

を備えるマシンフレームの組み立て方法。

- [10] 前記支承脚部は、前記メインフレームの左右両端をそれぞれ支承するための一対の脚部材と、両脚部材を連結して補強するための構造部材とを含んで構成され、前記搬送する工程では、前記支承脚部を構成するこれらの部材を分離したままの状態の前記組み立て場所まで搬送し、前記マシンフレームを完成させる工程では、前記組み立て場所においてこれらの部材から前記支承脚部を組み立て、該組み立てた支承脚部を前記搬送されたメインフレームに組み付けることで前記マシンフレームを完成させるようにした請求項9に記載のマシンフレームの組み立て方法。

- [11] 複数のマシンヘッドを略水平方向に並設支持するための上支持部材と、前記マシンヘッドに対応する複数の釜土台を同じく略水平方向に並設支持するための下支持部材とを所定の間隔を空けて略平行に配置し、これらを接合部材によって一体的に結合したメインフレームを用意する工程であって、前記釜土台を取り付けるための土台を前記下支持部材に取り付けることを含んでいるものと、

前記メインフレームの所定位置に取り付けられて該メインフレームを所定高さにおいて略水平に保持するための支承脚部を用意する工程と、

前記用意されたメインフレームと支承脚部を組み立て場所まで搬送する工程と、

前記組み立て場所において前記搬送されたメインフレームに支承脚部を組み付けることでマシンフレームを完成させる工程と

を備えるマシンフレームの組み立て方法。

- [12] 複数のマシンヘッドを略水平方向に並設支持するための上支持部材と、前記マシンヘッドに対応する複数の釜土台を同じく略水平方向に並設支持するための下支持部材とを所定の間隔を空けて略平行に配置し、これらを接合部材によって一体的に結

合したメインフレームを用意する工程と、

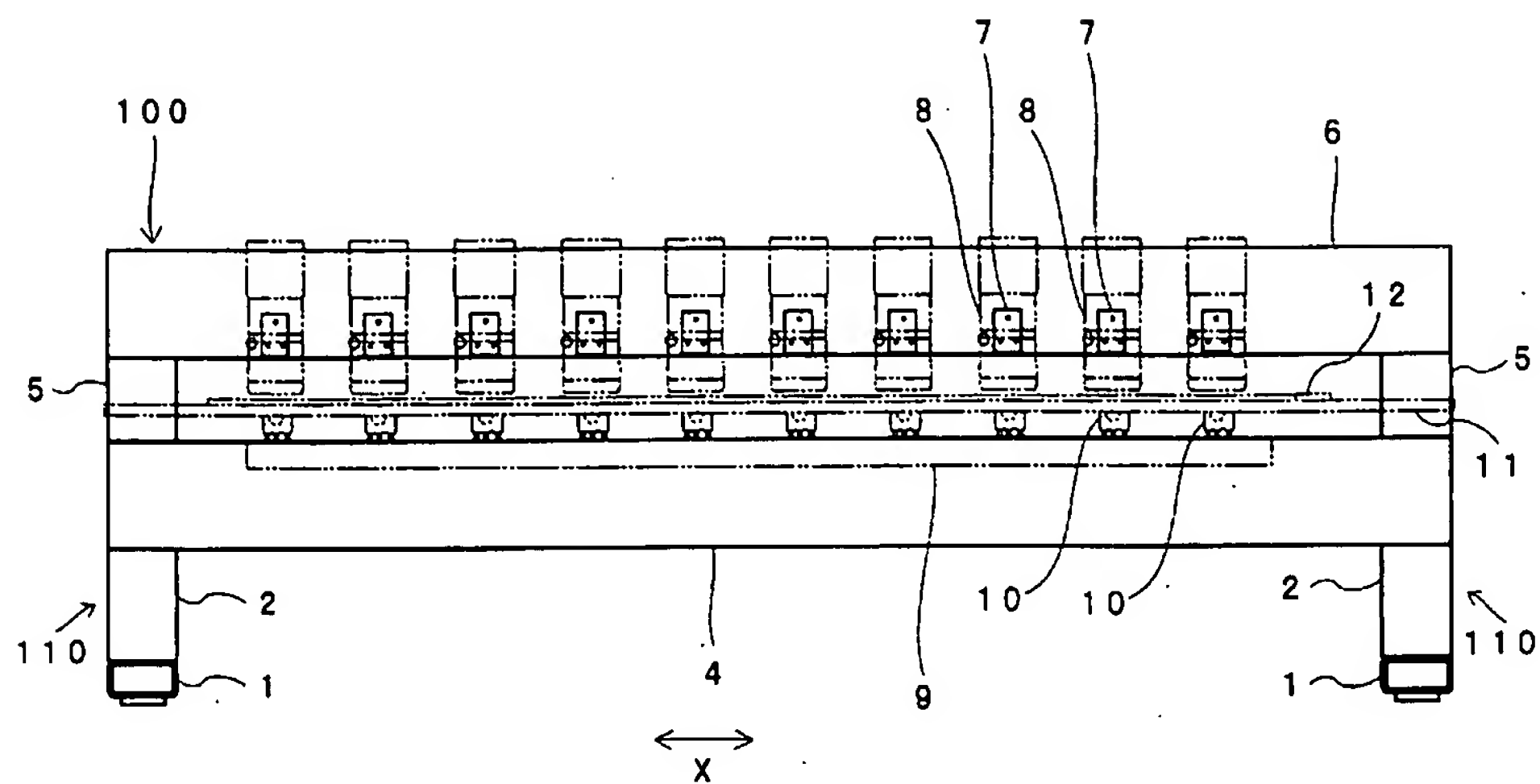
前記メインフレームの所定位置に取り付けられて該メインフレームを所定高さにおいて略水平に保持するための支承脚部を用意する工程と、

前記用意されたメインフレームに前記ミシンヘッド及び前記釜土台を含む部品を組み付ける工程と、

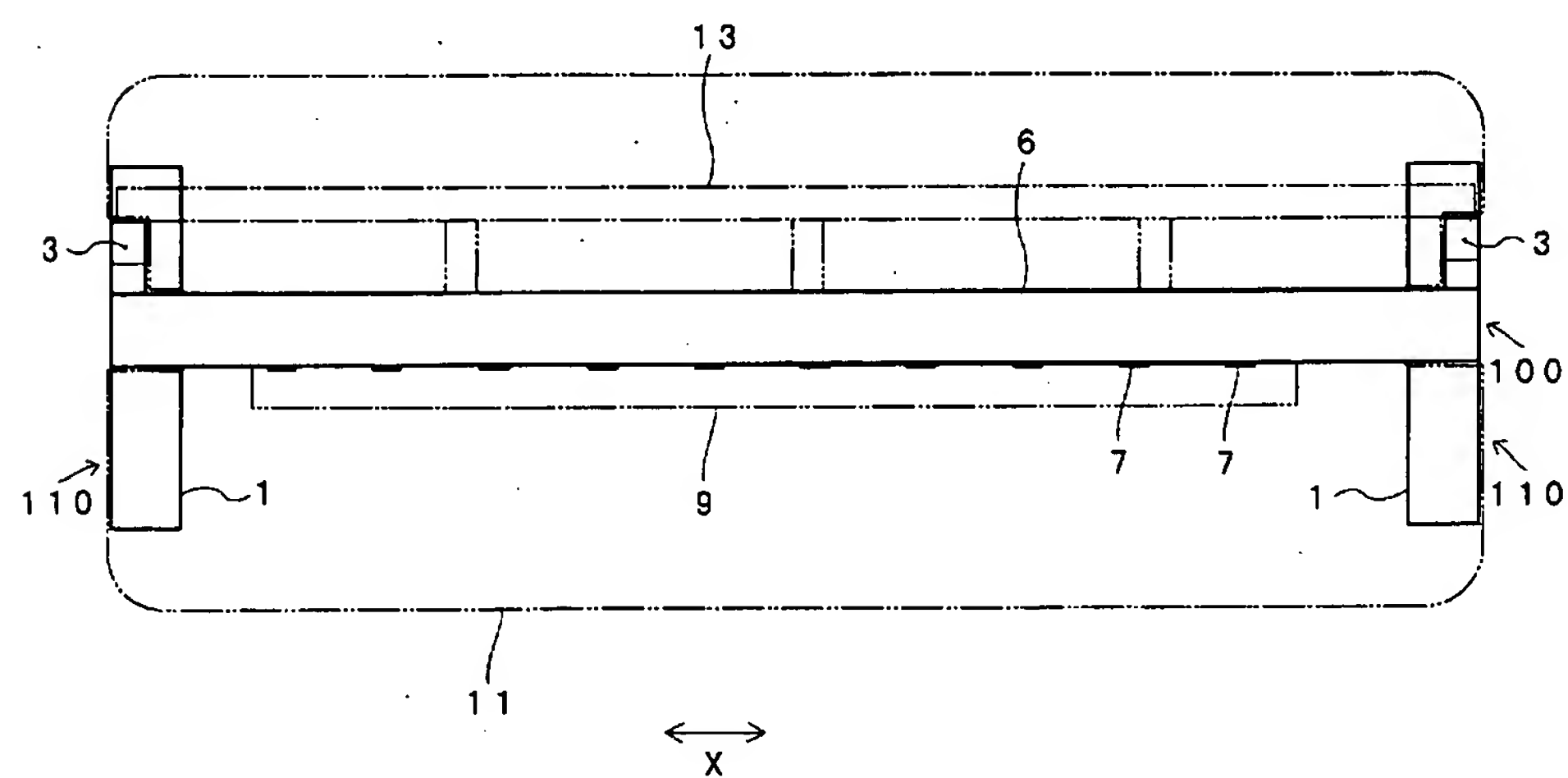
前記部品を組み付けたメインフレームと前記用意された支承脚部を組み立て場所まで搬送する工程と、

前記組み立て場所において前記搬送されたメインフレームに支承脚部を組み付けることで前記部品を組み付け済のミシンフレームを完成させる工程と  
を備えるミシンフレームの組み立て方法。

[図1]



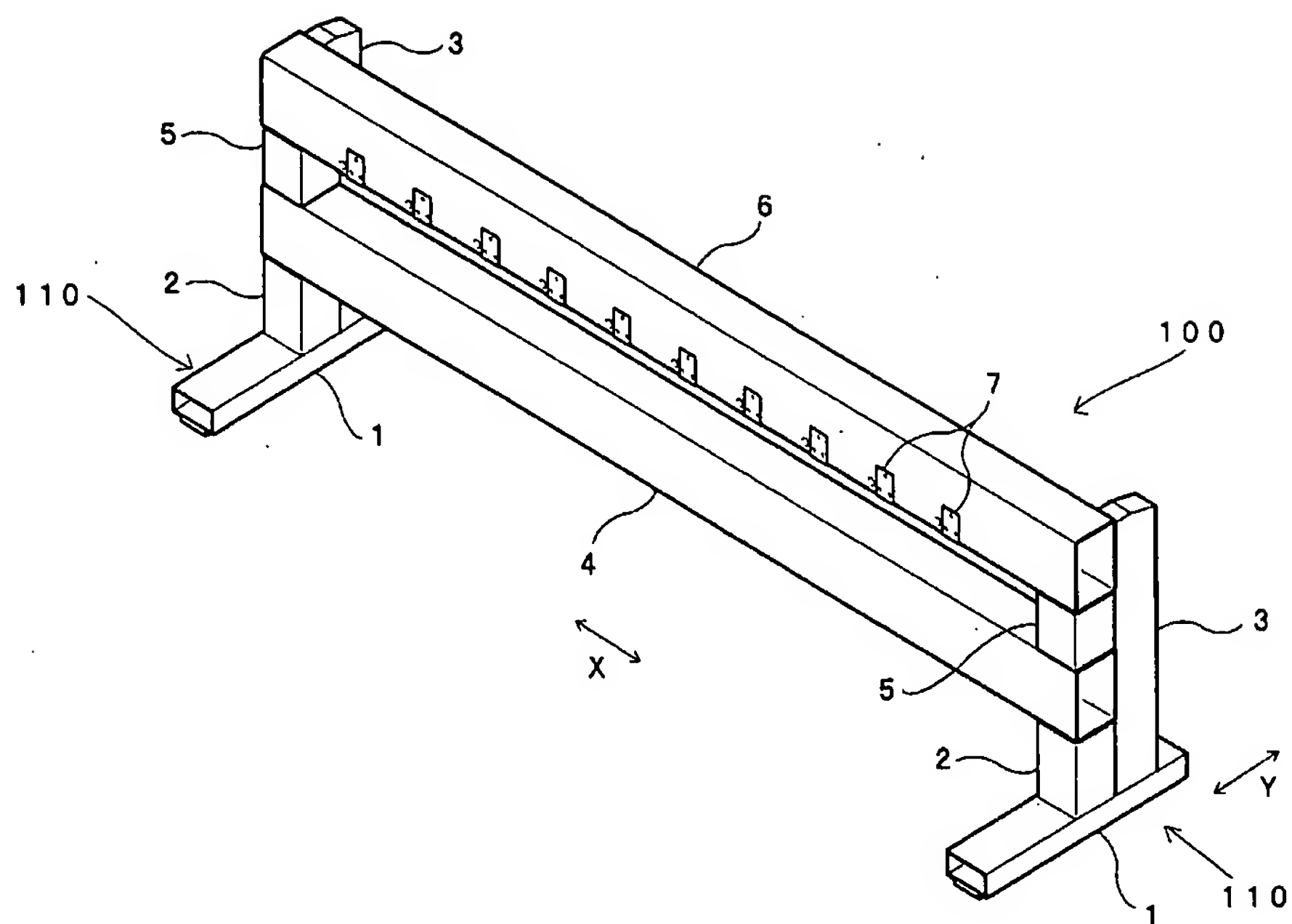
[図2]



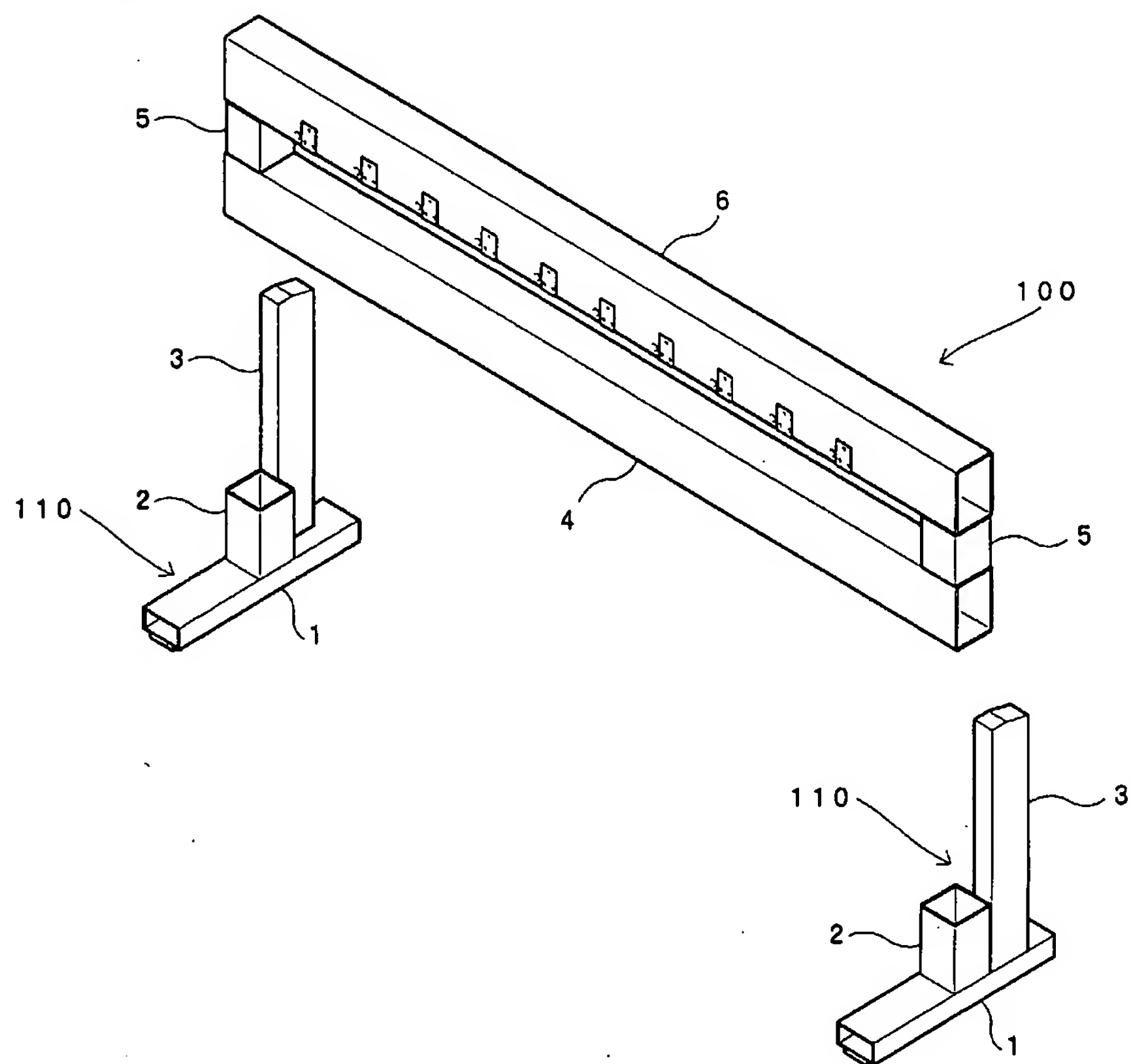




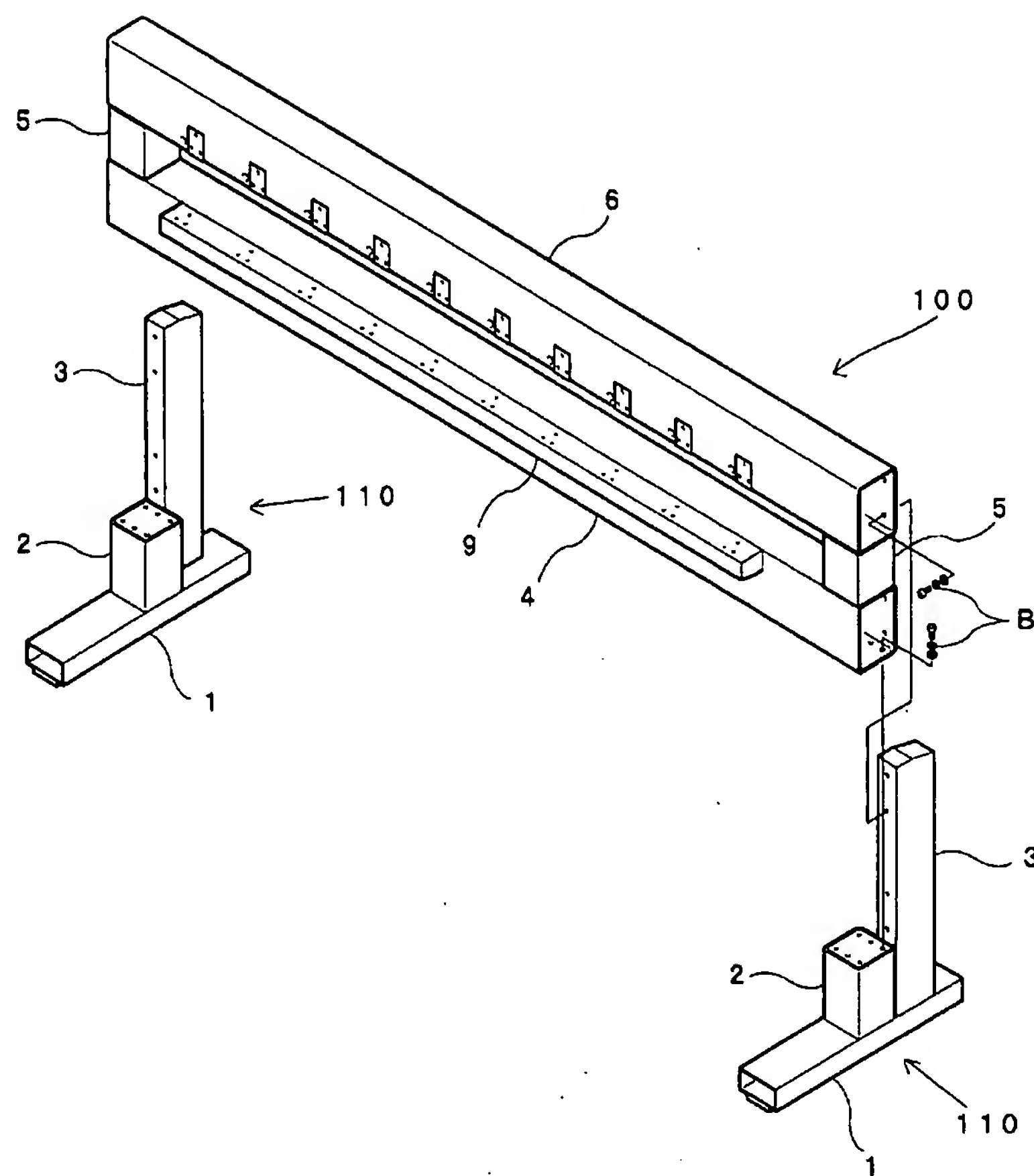
[図4]



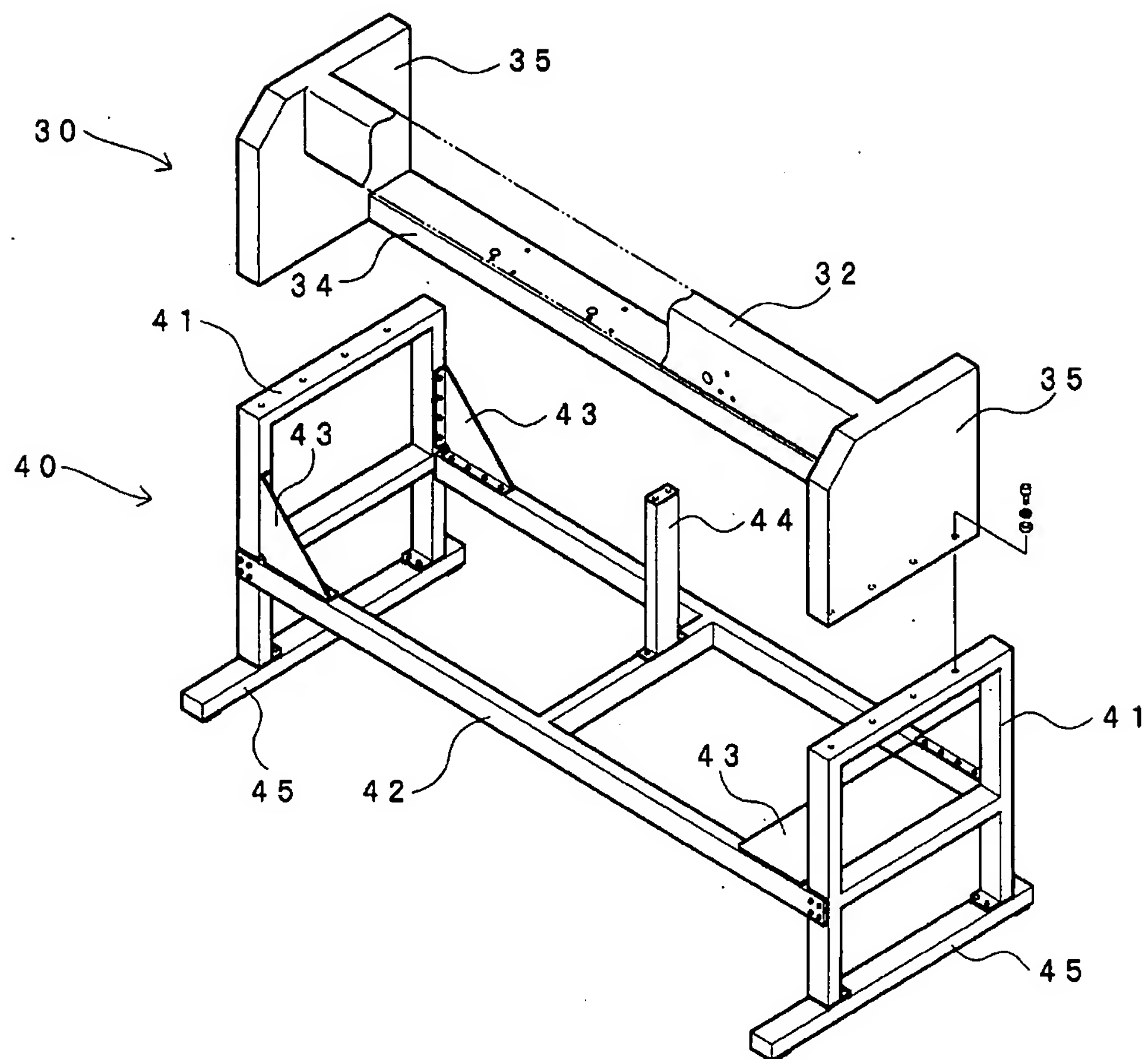
[図5]



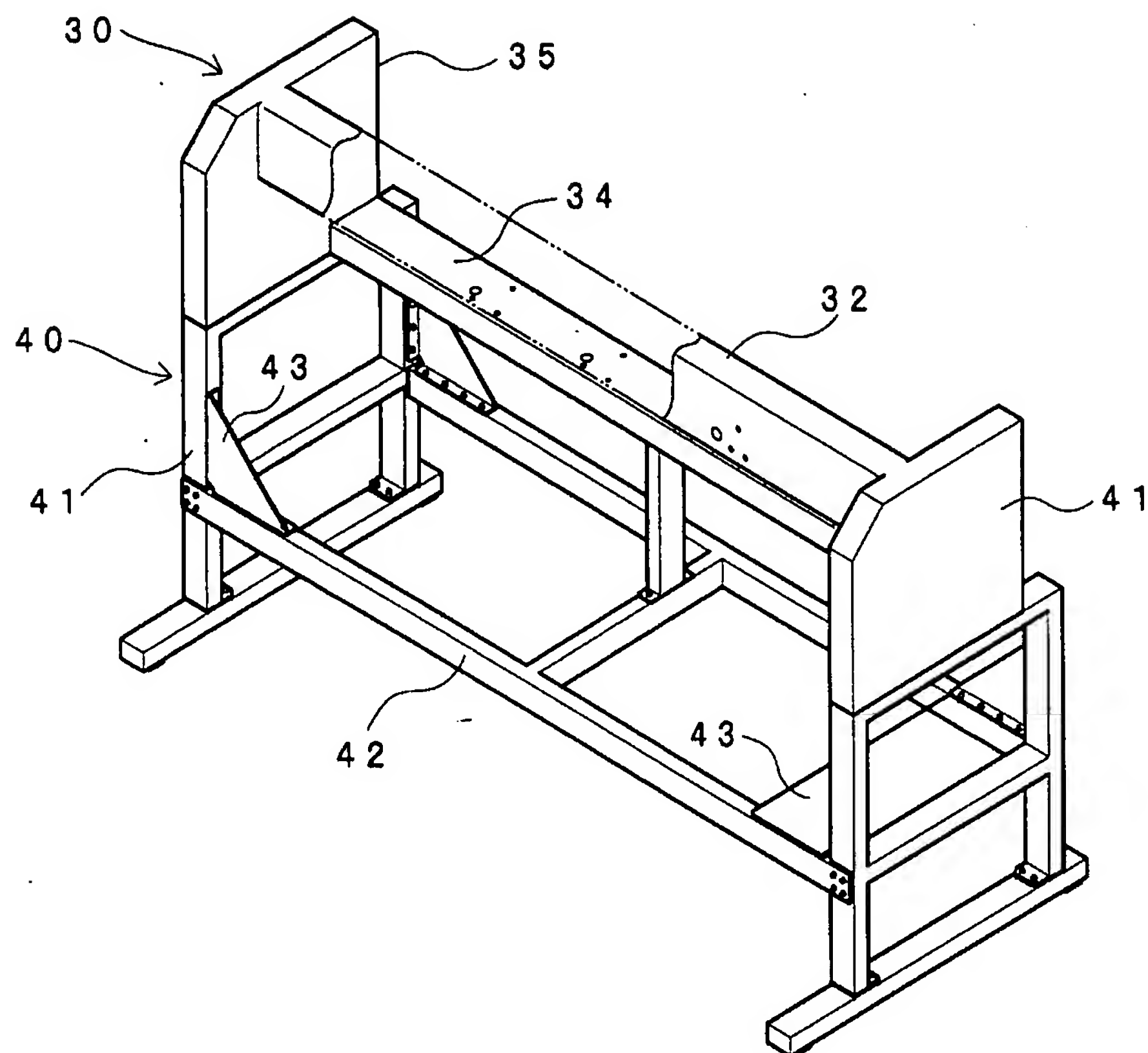
[図6]



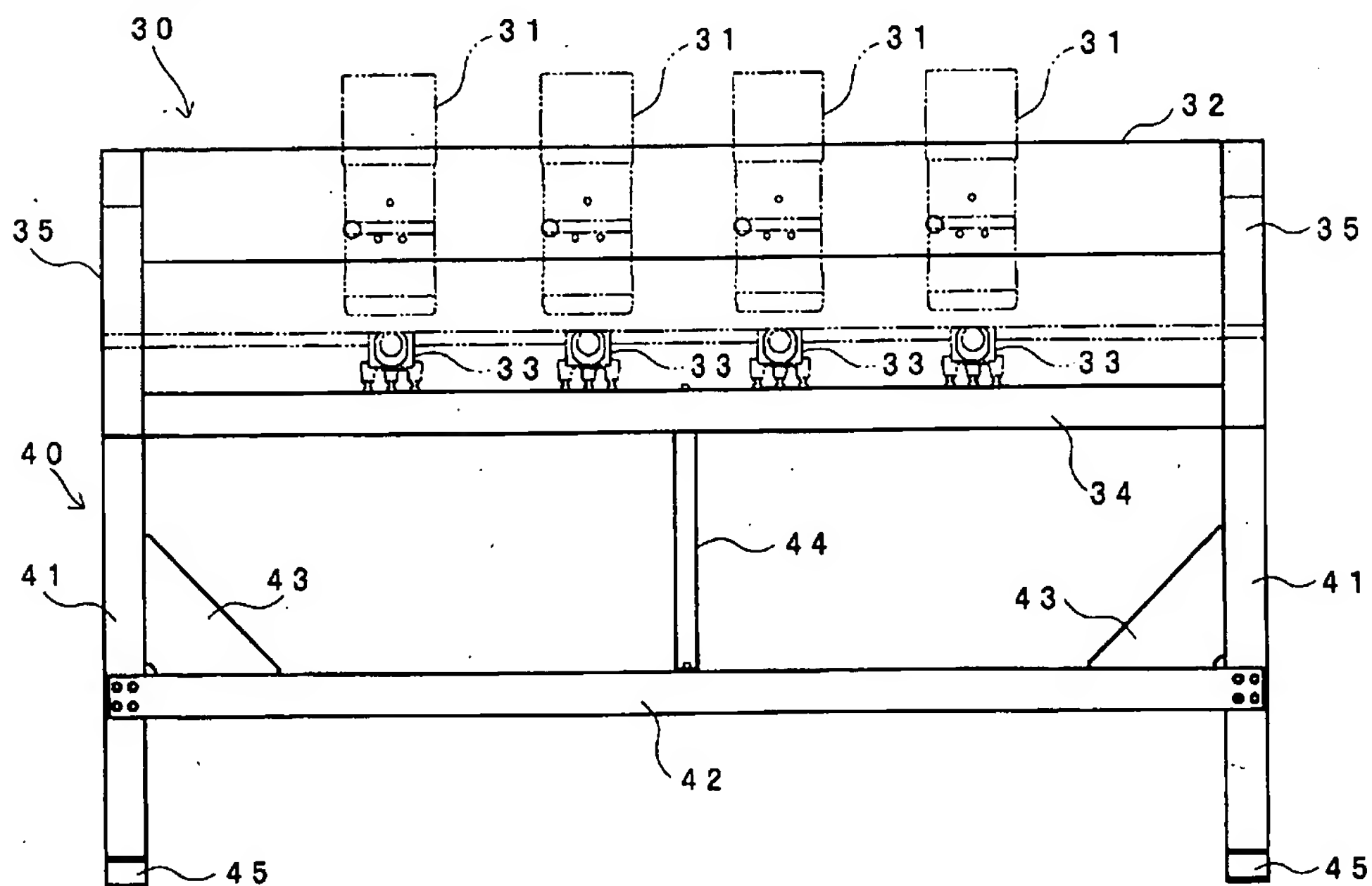
[図7]



[図8]

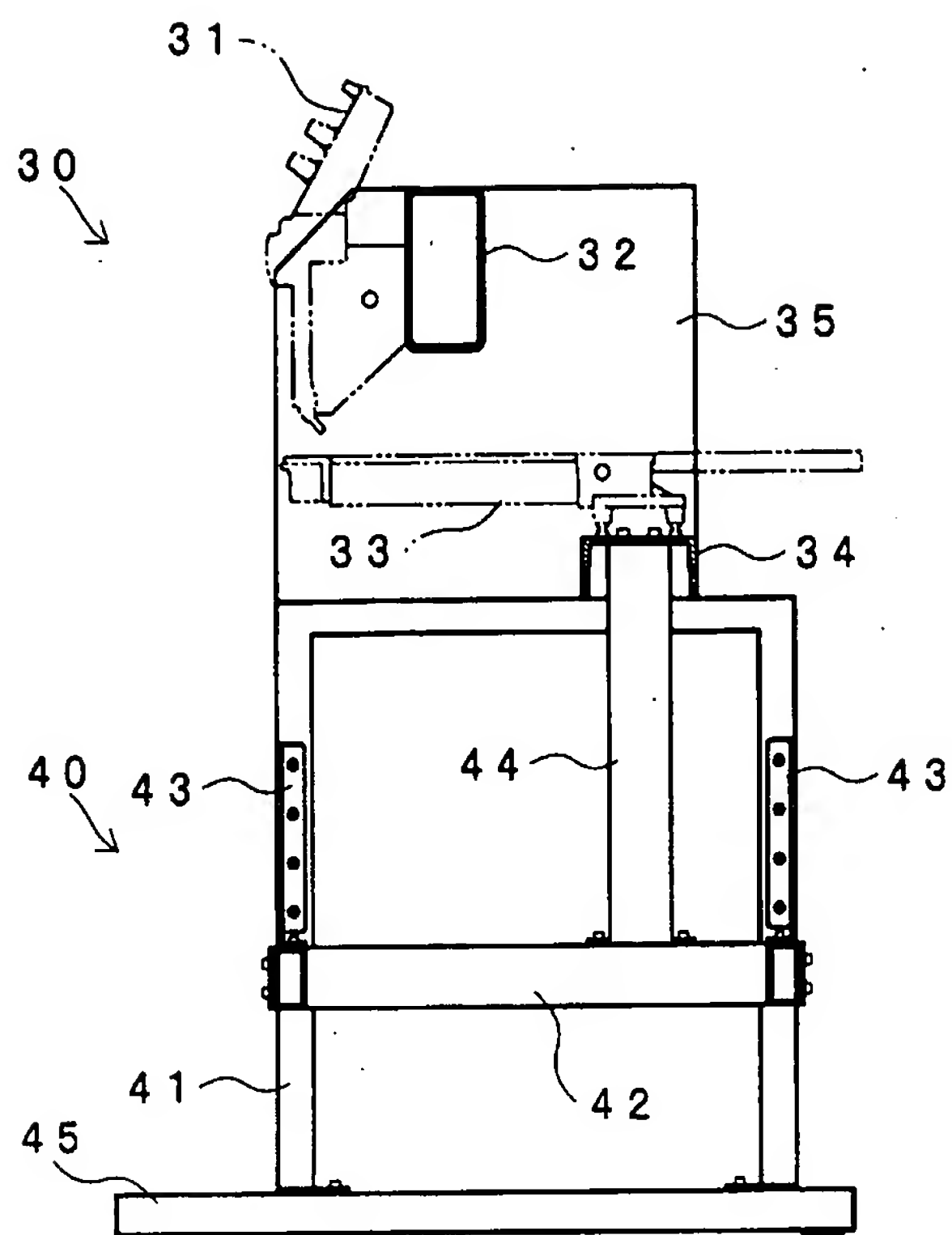


[図9]

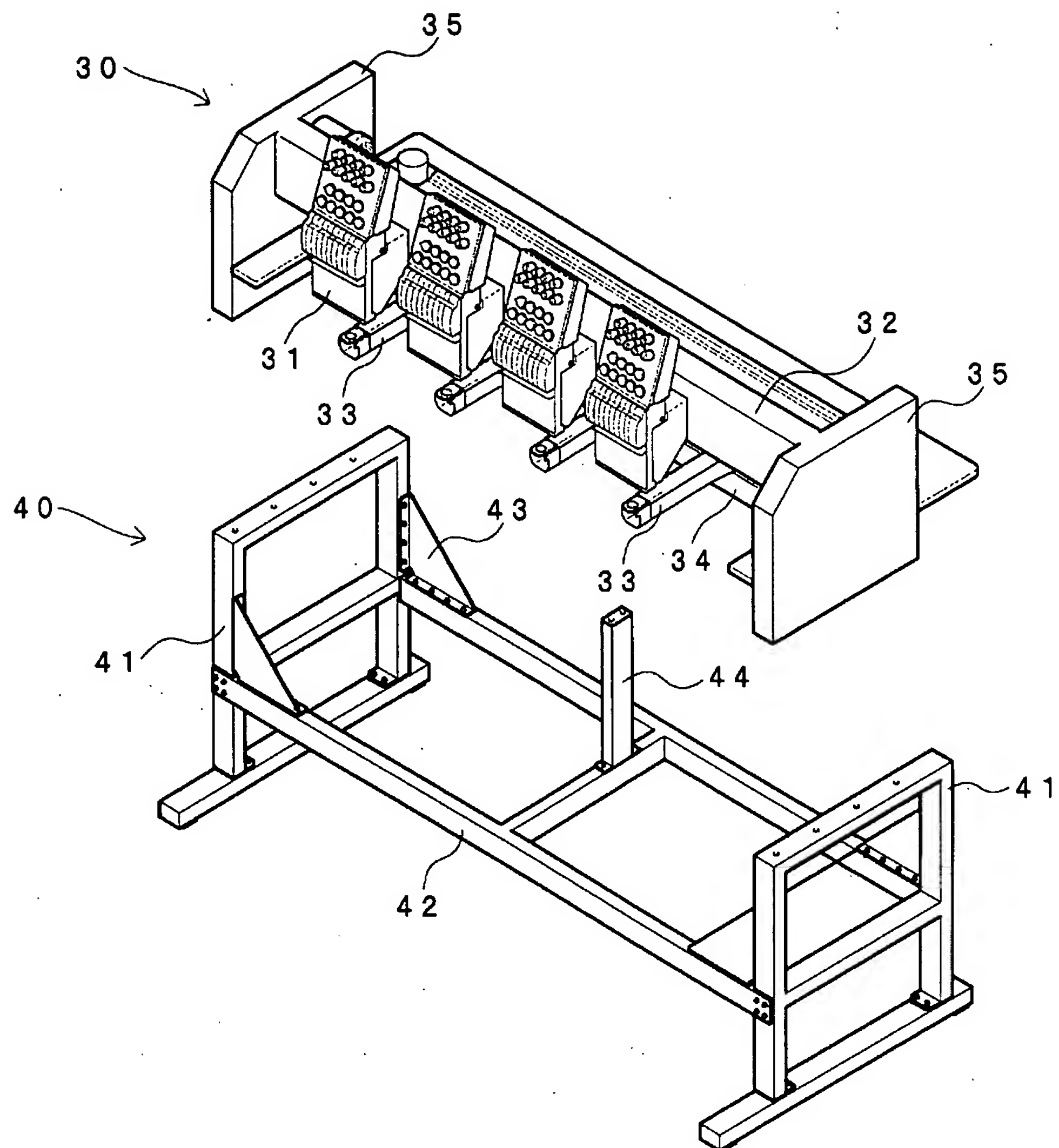




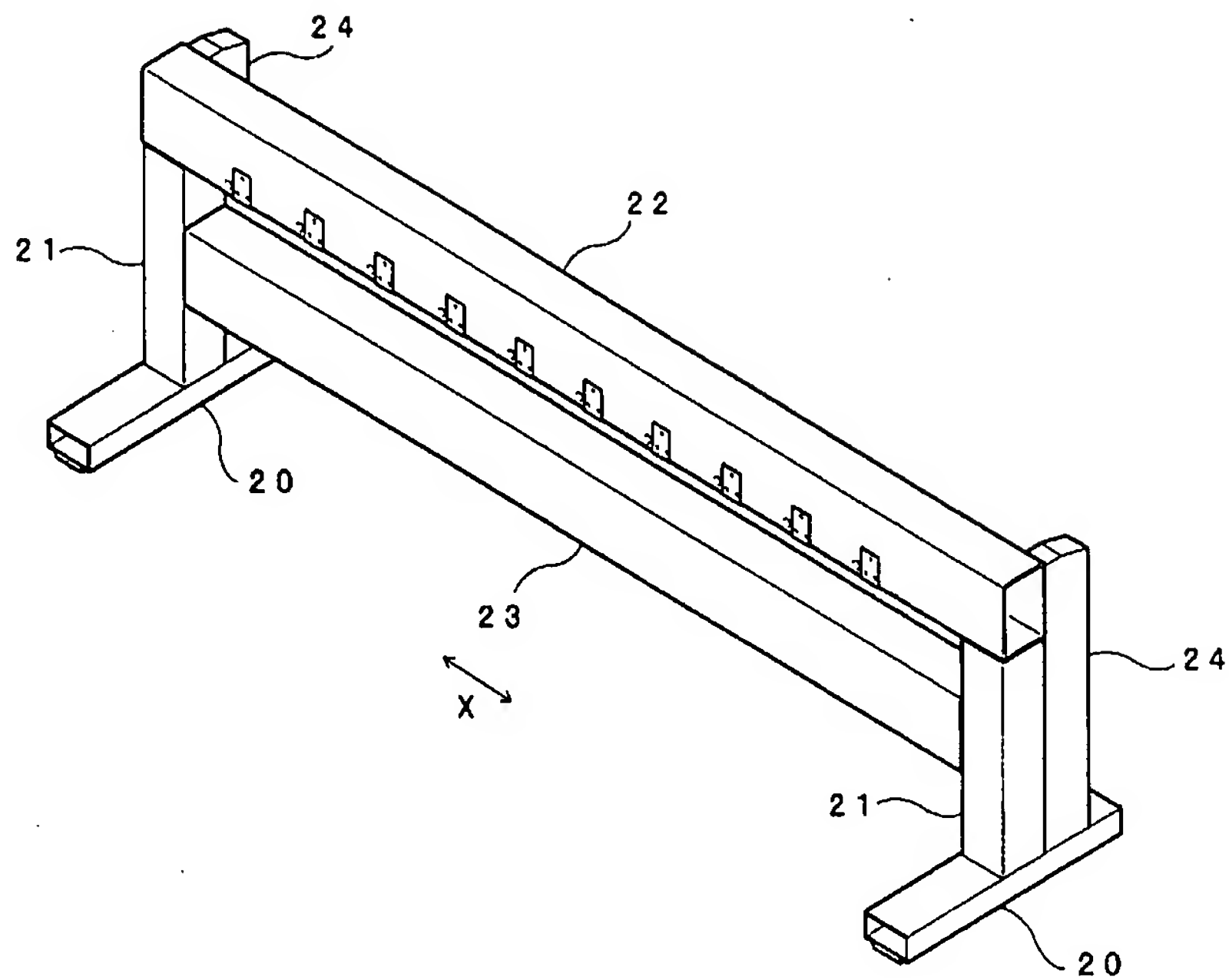
[図10]



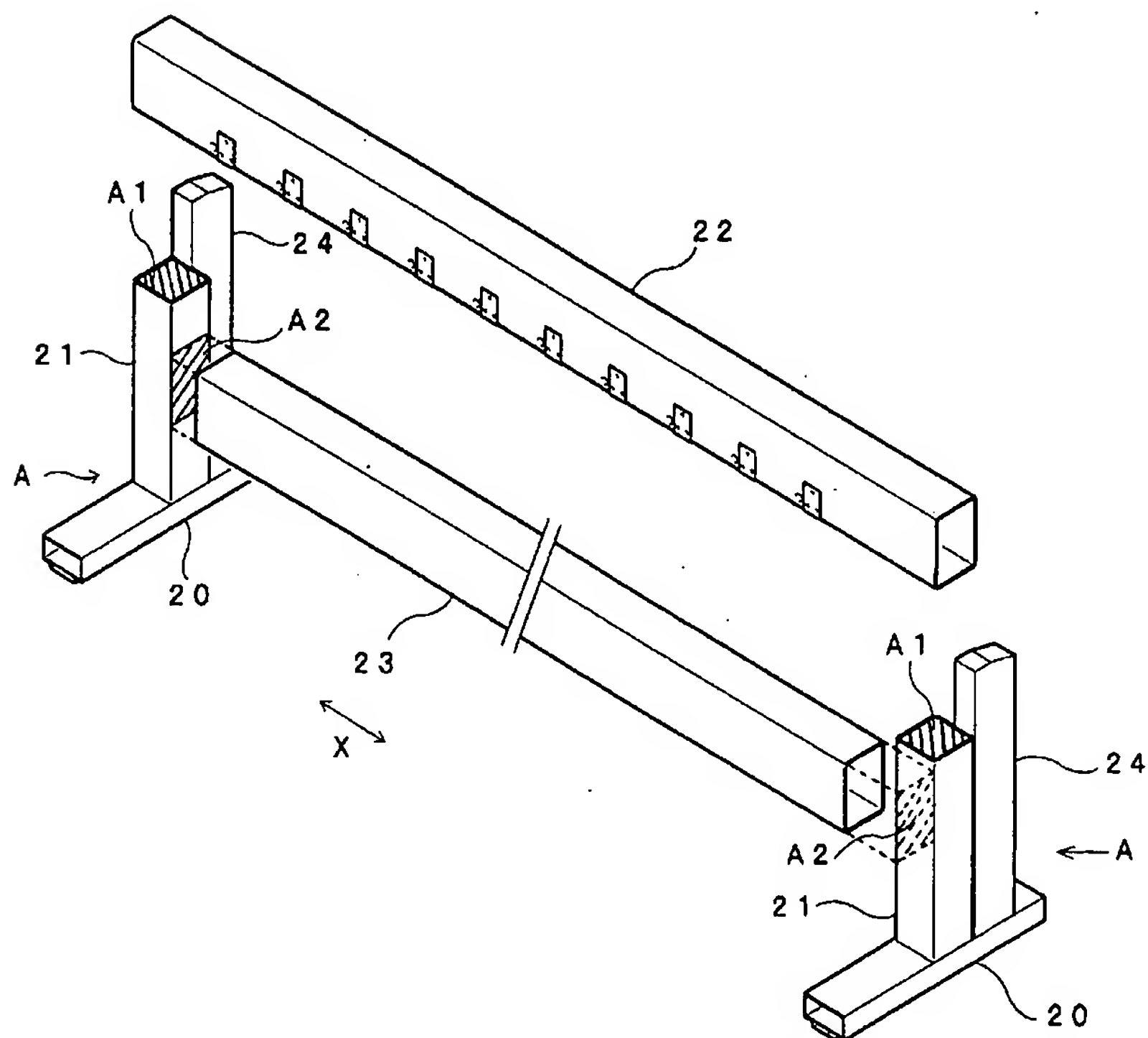
[図11]



[図12]



[図13]



10/566908

国際調査報告		国際出願番号 PCT/JP2004/011159	
A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl <sup>7</sup> D05B73/00, 75/00			
B. 調査を行った分野 調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC)) Int. Cl <sup>7</sup> D05B73/00-77/00			
最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの 日本国実用新案公報 1922-1996年 日本国公開実用新案公報 1971-2004年 日本国登録実用新案公報 1994-2004年 日本国実用新案登録公報 1996-2004年			
国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)			
C. 関連すると認められる文献			
引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号	
X Y	JP 2000-245986A (株式会社バルダン), 2000.09.12	1-4, 7 5, 6, 8-12	
Y	JP6-207365A (ザウラー スティックシステム アーゲー), 1994.07.26, 【0009】, 【0012】, 図1 & US 5497719 A & DE 4239746 A & EP 599053 B1	5, 6, 8-12	
<input checked="" type="checkbox"/> C欄の続きにも文献が列挙されている。 <input type="checkbox"/> パテントファミリーに関する別紙を参照。			
* 引用文献のカテゴリー 「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す) 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願日の後に公表された文献 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの 「&」 同一パテントファミリー文献			
国際調査を完了した日 31.08.2004		国際調査報告の発送日 21.9.2004	
国際調査機関の名称及びあて先 日本国特許庁 (ISA/JP) 郵便番号100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号		特許庁審査官 (権限のある職員) 西山 真二	3B 9536
		電話番号 03-3581-1101 内線 3320	

## C (続き) . 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	日本国実用新案登録出願 61-179847 号 (日本国実用新案登録出願公開 63-83179 号) の願書に添付した明細書及び図面の内容を記録したマイクロフィルム (藤原銀太郎), 1988. 06. 01, 第 1 頁第 18 行~第 2 頁第 6 行, 第 6 頁第 5~9 行 (ファミリーなし)	5, 6, 8-12
A	JP 9-94367 A (東海工業マシン株式会社), 1997. 04. 08 & US 5706747 A & CN 1059480 B & DE 19640335 A	1-12



10/566908

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/011159

## A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl<sup>7</sup> D05B73/00, 75/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl<sup>7</sup> D05B73/00-77/00

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1922-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	JP 2000-245986 A (Kabushiki Kaisha Barudan),	1-4, 7
Y	12 September, 2000. (12.09.00)	5, 6, 8-12
Y	JP 6-207365 A (Saurer Stickssysteme AG.), 26 July, 1994 (26.07.94), Par. Nos. [0009], [0012]; Fig. 1 & US 5497719 A & DE 4239746 A & EP 599053 B1	5, 6, 8-12

☒ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

\* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier application or patent but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&amp;" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

31 August, 2004 (31.08.04)

Date of mailing of the international search report

21 September, 2004 (21.09.04)

Name and mailing address of the ISA/

Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP2004/011159

## C (Continuation). DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	Microfilm of the specification and drawings annexed to the request of Japanese Utility Model Application No. 179847/1986 (Laid-open No. 83179/1988) (Gintaro FUJIWARA), 01 June, 1988 (01.06.88), Page 1, line 18 to page 2, line 6; page 6, lines 5 to 9 (Family: none)	5, 6, 8-12
A	JP 9-94367 A (Tokai Kogyo Mishin Kabushiki Kaisha), 08 April, 1997 (08.04.97), & US 5706747 A & CN 1059480 B & DE 19640335 A	1-12